

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Perkembangan zaman saat ini menimbulkan semakin banyak penyakit mulut, seperti karies gigi dan penyakit gusi. Hal tersebut disebabkan oleh pola makan, status sosial, pendidikan, kebiasaan sehari-hari dan lain-lain. Karies gigi merupakan penyakit mulut yang paling sering ditemukan, yang dapat menular dan dapat mengenai jaringan keras gigi. Proses terjadinya kerusakan pada jaringan keras gigi melalui suatu reaksi kimiawi oleh bakteri (Sabir, 2005).

Menurut Cappuccino (2005), beberapa macam mikroorganisme diketahui terlibat dalam pembentukan karies gigi, yaitu *Lactobacillus acidophilus*, *Streptococcus mutans* dan *Actinomyces odontolyticus*. Mikroorganisme tersebut menghasilkan asam organik yaitu asam laktat hasil dari fermentasi karbohidrat yang menempel pada lapisan gigi, sehingga menyebabkan kerusakan pada gigi. *Lactobacillus acidophilus* dapat me-metabolisme glukosa yang ditemukan di mulut, sehingga bakteri ini menjadi target utama dalam upaya pencegahan karies gigi.

Pemanfaatan bahan alam sebagai obat alternatif, akhir-akhir ini mulai berkembang, salah satunya bertujuan untuk menghasilkan obat-obatan dalam upaya menjaga kesehatan gigi, khususnya untuk mencegah dan mengatasi penyakit karies gigi. Penggunaannya disebabkan oleh bahan alam yang tidak memiliki efek samping yang merugikan bagi kesehatan, selain itu kepercayaan masyarakat mengenai khasiat bahan

alam yang dapat mengobati berbagai macam penyakit. Salah satu bahan alam yang sering digunakan sebagai obat tradisional di lingkungan masyarakat adalah daun sirih merah dan jotang (*Spilanthes paniculata*), yang dapat menjaga kekuatan gigi (Soetjipto, 2008).

Menurut Lumbantobing (2010), jotang (*Spilanthes paniculata*) merupakan tanaman yang termasuk salah satu jenis gulma yang dapat tumbuh dan berkembang dengan baik pada daerah dengan keadaan tanah dan udara yang lembab. Seluruh bagian tumbuhan ini (akar, batang, daun dan bunga) memiliki rasa getir sehingga mengandung minyak atsiri yang memiliki aktivitas antibakteri. Sebagian masyarakat yang menggunakan bagian bunga dari tumbuhan ini sebagai obat penyakit gigi dengan cara memasukkan ke dalam gigi yang berlubang setelah terlebih dahulu dihaluskan.

Menurut Thomas (2011), seluruh bagian tumbuhan ini dapat menyembuhkan sakit perut. Menurut Brook, dkk (2005), salah satu penyebab sakit perut adalah *Escherichia coli*. *Escherichia coli* menjadi patogen jika jumlah bakteri ini dalam saluran pencernaan meningkat. *Escherichia coli* menghasilkan enterotoksin yang menyebabkan beberapa kasus diare. *Escherichia coli* berasosiasi dengan enteropatogenik menghasilkan enterotoksin pada sel epitel usus.

Menurut Soetjipto (2008), tumbuhan ini dalam bahasa Jawa disebut sebagai legetan. Pada tumbuhan ini diketahui terdapat kandungan minyak atsiri. Menurut Harborne (1996), secara kimiawi komponen minyak

atsiri terdiri dari dua golongan besar, yaitu monoterpena dan seskuiterpena.

Pada penelitian ini digunakan bagian bunga dan daun Jotang (*Spilanthes paniculata*), bagian bunga diharapkan dapat menghambat pertumbuhan *Lactobacillus acidophilus* yang mengakibatkan karies gigi dan mewakili bakteri Gram positif, serta bagian daun dapat menghambat *Escherichia coli* yang menyebabkan sakit perut, dan mewakili bakteri Gram negatif.

## **B. Keaslian Penelitian**

Menurut penelitian Lumbantobing (2010), mengenai “Analisa Komposisi Minyak Atsiri Bunga Jotang (*Spilanthes paniculata*) Dengan Menggunakan Spektrometer GC-MS”, hasilnya menunjukkan bahwa tumbuhan jotang yang tergolong gulma mengandung minyak atsiri dan sebagian senyawanya memiliki sifat sebagai antibakteri.

Menurut Penelitian Thomas (2011), mengenai “Antibacterial action of gradient extracts of flower heads of *Spilanthes paniculata* Wall. Ex DC.”, hasilnya menunjukkan bahwa kepala bunga *Spilanthes paniculata* digunakan sebagai antibakteri terhadap lebih dari satu patogen. Flavonoid terdeteksi dalam ekstrak petroleum eter dan ekstrak etanol. Alkaloid terdeteksi dalam ekstrak petroleum eter, aseton dan etanol ekstrak dan fenolat dalam aseton, etanol dan ekstrak air. Ekstrak aseton menunjukkan Konsentrasi Hambat Minimum pada 50 mg/ml dan

Minimum Bactericidal Concentration pada 100 mg/ml terhadap *Serratia marcesens*.

Menurut penelitian Soetjipto (2008) yang berjudul “Aktivitas Antibakteri Minyak Atsiri dan Toksisitas Ekstrak Bunga Legetan (*Spilanthes paniculata*)”, hasilnya pada konsentrasi 2,5-10 % menunjukkan aktivitas antibakteri pada bakteri Gram positif (*Staphylococcus aureus* dan *Bacillus subtilis*), sedangkan pada bakteri Gram negatif (*Escherichia coli*) aktivitas antibakteri terjadi pada konsentrasi 15-30 %.

Menurut penelitian Sabir (2005), mengenai aktivitas antibakteri flavonoid propolis *Trigona* sp terhadap bakteri *Streptococcus mutans* (*in vitro*). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa flavonoid yang terdapat pada propolis *Trigona* sp yang berasal dari Kabupaten Bulukumba, propinsi Sulawesi Selatan mampu menghambat pertumbuhan *S. mutans* secara *in vitro*. Hasil ini merupakan langkah pertama kemungkinan pemanfaatan bahan alam ini sebagai salah satu bahan antikaries alternatif.

Berbeda dengan penelitian sebelumnya, pada penelitian ini digunakan bunga dan daun Jotang. Pelarut yang digunakan adalah *aquades*. Dalam menentukan Konsentrasi Hambat Minimum mengacu pada penelitian Soetjipto (2008), dengan melakukan variasi yaitu 2,5, 5, 10, 15 dan 20 %.

### C. Rumusan Masalah

- a. Bagaimana aktivitas antibakteri ekstrak minyak atsiri tanaman jotang (*Spilanthes paniculata*) dalam menghambat aktivitas *Lactobacillus acidophilus* dan *Escherichia coli*?
- b. Bagian tanaman jotang (*Spilanthes paniculata*) manakah yang paling efektif sebagai antibakteri?
- c. Berapakah Konsentrasi Hambat Minimum dari ekstrak bunga dan daun jotang (*Spilanthes paniculata*)?

### D. Tujuan Penelitian

- a. Mengetahui aktivitas penghambatan ekstrak minyak atsiri tanaman jotang (*Spilanthes paniculata*) terhadap *Lactobacillus acidophilus* dan *Escherichia coli*.
- b. Mengetahui bagian tanaman jotang (*Spilanthes paniculata*) yang paling efektif sebagai antibakteri.
- c. Mengetahui Konsentrasi Hambat Minimum dari ekstrak bunga dan daun jotang (*Spilanthes paniculata*).

### E. Manfaat Penelitian

Penelitian tersebut diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah bagian tanaman jotang (*Spilanthes paniculata*) yang mengandung minyak atsiri paling banyak sebagai antibakteri terhadap *Lactobacillus acidophilus*

dan *Escherichia coli* dan Konsentrasi Hambat Minimum ekstrak bunga dan daun jotang.

